

BIBLIOTECA
JORGE D. WILLIAMS

Sur la présence de tissu osseux
et de tissu cartilagineux
dans la sclérotique de quelques Mammifères
placentaires

par G. CEI

(Institut de Zoologie et Biologie générale

de l'Université de Florence).

On avait signalé depuis longtemps la présence de nodules cartilagineux dans la sclérotique de quelques mammifères marsupiaux (*Notoryctes typhlops*), pendant que dans les plus inférieurs de ces vertébrés, les Monotrèmes (Ornithorynque, Echidné), on avait même trouvé, dans l'enveloppe externe de l'œil, de véritables « coupes » de cartilage autour du nerf optique et jusqu'à la région ciliaire (GRESSER et NOBACK, 1935). Ce caractère a été aussi regardé maintes fois comme une preuve de relations phylogénétiques entre ces groupes très anciens de mammifères et les Sauropsidés, quoiqu'on ait néanmoins infirmé cette hypothèse (GUNN, 1884 ; OVIO, 1927).

Nous pouvons donc indiquer comme des constatations peu communes les structures histologiques que nous allons signaler brièvement ici dans la sclérotique de quelques mammifères placentaires, notamment de la Taupe (*Spalax typhlus*) et de l'Hétérocéphale glabre (*Heterocephalus glaber*) du Somaliland. Il s'agit dans les deux cas de petits fouisseurs propres aux milieux de steppe, et microphthalmes. C'est dans *Spalax*, en effet, que l'on rencontre un des types les plus dégradés qui peuvent se présenter parmi les yeux régressifs des petits mammifères souterrains.

Nous ne répéterons pas de longues descriptions sur l'organisation et sur l'anatomie générale des yeux de ces espèces, en renvoyant pour cela à des travaux plus détaillés (HANKÉ, 1900 ; SZAKALL, 1905 ; CEI, 1946). Il faut seulement rappeler que dans *Spalax*, il n'est pas possible d'apercevoir des différences trop sensibles entre la cornée et la sclérotique, qui vont se continuer l'une dans l'autre ; dans l'œil de l'Hétérocéphale, au contraire, nous pouvons bien observer une différenciation nette entre ces deux membranes. La sclérotique est toujours constituée d'épaisses couches de tissu fibreux, parsemées

quelquefois d'amas de pigment (*Heterocephalus*) ; son épaisseur semble augmenter remarquablement dans sa région postérieure, surtout près du nerf optique.

C'est dans cette région que nous avons rencontré dans un exemplaire de *Heterocephalus glaber*, tout près du nerf optique et à côté de la mince couche pigmentée choroïdienne, un nodule cartilagineux, évident et bien constitué, entouré de tissu fibreux. Il n'est pas possible de le définir avec certitude absolue comme hyalin. La nature fibreuse de sa substance fondamentale est aussi discutable (Microphotographies 4 et 5 de la planche).

Dans un exemplaire de *Spalax typhlus* cependant, il a été possible d'observer, non pas un simple nodule cartilagineux plongé dans la sclérotique fibreuse, mais bien un robuste anneau de tissu osseux, entouré de cartilage et traversé par les fibres du nerf optique, ainsi que par les vaisseaux qui l'accompagnent. Les photos 1, 2 et 3 de la planche montrent les particularités de cette remarquable structure. Dans la première, on peut relever la disposition de l'os et du cartilage, séparés en bas par une couche de tissu fibreux scléral, soit des lobules de la capsule adipeuse, soit des tubes acineux de la glande de Harder, fort hypertrophiée chez les *Spalacids*. On voit en haut la rangée des cellules épithéliales pigmentées de la rétine, la couche choroïdienne ayant ici presque entièrement disparue. Dans la coupe 2, on a divisé l'anneau osseux suivant un plan perpendiculaire central, ce qui fait ressortir l'espace intérieur

Explication des figures de la Planche.

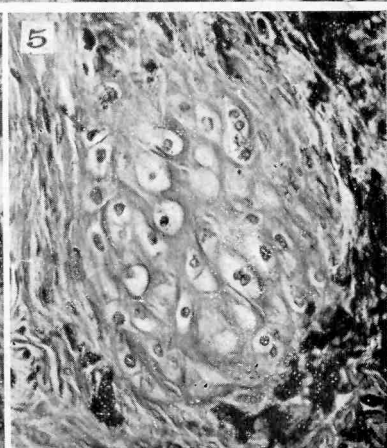
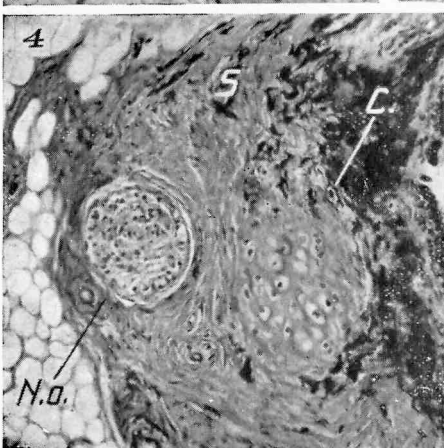
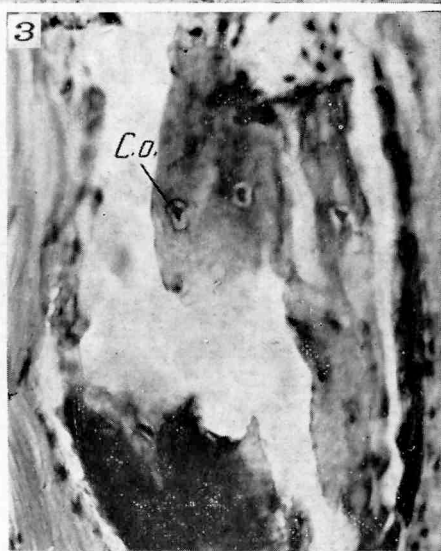
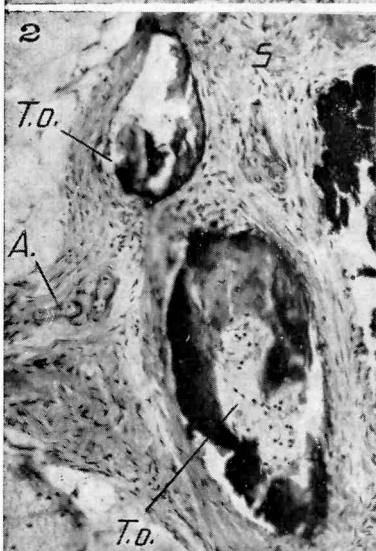
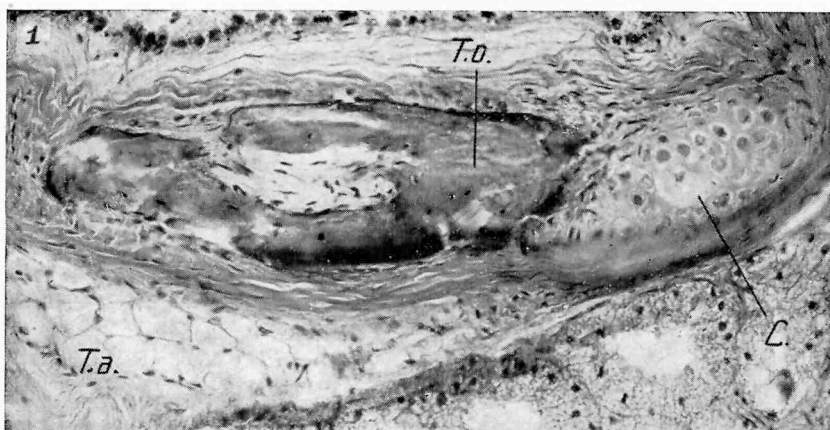
FIG. 1. — Coupe longitudinale de l'œil de *Spalax typhlus*: région postérieure de la sclérotique. On voit en haut les cellules de la couche pigmentée de la rétine ; dans le centre l'anneau de tissu osseux (T.o.), entouré de cartilage (C.) et renfermé dans les faisceaux fibreux de la sclérotique. En bas, lobules de tissu adipeux (T. a.) et quelques tubes acineux de la glande de Harder. (Gross 190 env.).

FIG. 2. — Coupe longitudinale de *Spalax typhlus*, passant par le centre de l'anneau osseux de la sclérotique, suivant un plan perpendiculaire. T. o : Tissu osseux — S. : Sclérotique fibreuse — A. : Artère et vaisseaux qui s'accompagnent aux fibres du nerf optique. (Gross. 135 env.).

FIG. 3. — 'Coupe de l'anneau osseux de la sclérotique de *Spalax typhlus* (l'os est rompu dans la coupe, car la pièce n'avait été préalablement décalcifié). C. o. : cellules osseuses (Gross. 400 env.).

FIG. 4. — Coupe longitudinale de la sclérotique fibreuse et pigmentée de l'œil de *Heterocephalus glaber*. -S. : Sclérotique — C. : Cartilage. — N. o. : Nerf optique en section transversale (Gross 135 env.).

FIG. 5. — Grossissement plus fort (260 env.) du nodule cartilagineux de la microph. précédente.



dans lequel se placent les fibres du nerf optique et les vaisseaux qui vont percer le globe oculaire. La coupe 3 enfin donne une bonne image de la nature histologique de ce tissu, en détaillant à plus fort grossissement quelques-unes des cellules osseuses et les lamelles calcifiées qui les entourent (ces pièces n'avaient pas été traitées préalablement par l'acide azotique, l'ac. trichloracétique ou par d'autres moyens décalcifiants).

Des observations ultérieures seront nécessaires pour mieux préciser les caractères histologiques de ces nodules cartilagineux. Ils ne doivent pas être des structures très constantes, ne les ayant trouvés ici qu'une fois sur six exemplaires examinés d'*Hétérocéphales*. Quant à l'anneau osseux cartilagineux de la sclérotique de *Spalax typhlus*, nous n'avons pu en observer qu'un exemplaire seulement. Ce sont trois individus, d'ailleurs, que j'ai étudiés pour une espèce très voisine (*Spalax hungaricus*), mais je n'ai jamais trouvé des formations semblables, quoique les couches fibreuses de la sclérotique pussent y présenter une épaisseur et une disposition morphologique tout à fait particulières dans la calotte postérieure, correspondante à la région de l'anneau osseux de *Spalax typhlus*. Il serait intéressant de connaître ici la dérivation précise du tissu osseux, soit directement de la couche fibreuse de la sclérotique, soit par l'entremise d'une plaque préalable de cartilage. En effet, on connaît que l'origine du tissu osseux peut être regardée comme double dans maints cas pour les oiseaux ou les poissons, où les « coupes » ou les « lames » osseuses de la sclérotique sont bien communes. Il a soit une origine « primaire », c'est-à-dire venant directement de la couche fibreuse, soit une origine « secondaire », par l'intermédiaire d'une ébauche de cartilage précédemment formée.

Nous avons cru bon de signaler ces singulières observations, car ce sont avant tout les premières pour ce qui concerne l'existence de vrai tissu cartilagineux dans la sclérotique des mammifères placentaires, et, de plus, pour la présence de l'anneau osseux dans la sclérotique de *Spalax*, on peut bien les considérer comme les premières et les seules de ce genre dont on a jusqu'ici connaissance en ophtalmologie comparée (OVIO, 1927 ; FRANZ, 1934 ; ROCHON-DUVIGNEAUD, 1943).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- GUNN, Journ. Anat. ; 1884. — HANKE, Arch. Ophtalm. ; 57 ; 1903.
— SZAKALL, Math. Natw. Bericht Ungh. ; 20 ; 1905. — OVIO, Anatomie et physiologie de l'œil dans la série animale. Paris, Alcan. 1927. — FRANZ (Auge (Säugetiere). Hand. Vergl. Anat. d. Wirbelt. Bolk u. Cöppert, Berlin, 1934 — GRESSER, NOBACK, Journ. Morph' ; 53 ; 1935. — ROCHON-DUVIGNEAUD, Les yeux et la vision des Vertébrés. Paris, Masson, 1943. — Cei, Monit. Zool. Ital. ; 55 ; 17 ; 1946.